



Docket No.: 9988.055.00-US  
(PATENT)

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of:

In H. Han

Customer No.: 30827

Application No.: 10/660,726

Confirmation No.: 4922

Filed: September 12, 2003

Art Unit: N/A

For: ASSEMBLING STRUCTURE BETWEEN  
GUIDE FUNNEL AND INLET DUCT IN GAS  
COMBUSTION DEVICE FOR CLOTHES  
DRYER

Examiner: Not Yet Assigned

**CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENT**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

Country	Application No.	Date
Korea, Republic of	2002-0055458	September 12, 2002

In support of this claim, a certified copy of the said original foreign application is filed herewith.

Dated: February 5, 2004

Respectfully submitted,

By   
Rebecca Goldman Rudich  
Registration No.: 41,786  
MCKENNA LONG & ALDRIDGE LLP  
1900 K Street, N.W.  
Washington, DC 20006  
(202) 496-7500  
Attorney for Applicant



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출 원 번 호 : 10-2002-0055458  
Application Number

출 원 년 월 일 : 2002년 09월 12일  
Date of Application SEP 12, 2002

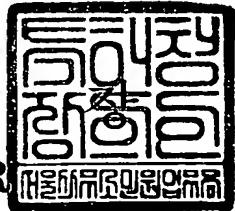
출 원 인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 09 월 09 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서		
【권리구분】	특허		
【수신처】	특허청장		
【참조번호】	0001		
【제출일자】	2002.09.12		
【국제특허분류】	D06F		
【발명의 명칭】	의류건조기용 가스연소장치의 가이드펀넬과 인렛덕트와의 조립구조		
【발명의 영문명칭】	assembling structure between guide funnel and inlet duct in gas combustion device for clothes dryer		
【출원인】			
【명칭】	엘지전자 주식회사		
【출원인코드】	1-2002-012840-3		
【대리인】			
【성명】	김용인		
【대리인코드】	9-1998-000022-1		
【포괄위임등록번호】	2002-027000-4		
【대리인】			
【성명】	심창섭		
【대리인코드】	9-1998-000279-9		
【포괄위임등록번호】	2002-027001-1		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	한인희		
【성명의 영문표기】	HAN, In Hee		
【주민등록번호】	610729-1046417		
【우편번호】	641-540		
【주소】	경상남도 창원시 도계동 상강한주아파트 102		
【국적】	KR		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 김용인 (인) 대리인 심창섭 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	14	면	29,000 원
【가산출원료】	0	면	0 원

1020020055458

출력 일자: 2003/9/17

【우선권주장료】	0 건	0 원
【심사청구료】	0 항	0 원
【합계】	29,000 원	
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통	

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 의류건조기에 관한 것으로, 가스연소장치의 가이드펀넬과 인렛덕트와의 조립 구조를 개선하여 조립시 가이드펀넬의 유동이 방지되도록 한 것이다.

이를 위해, 본 발명은 내부에 건조대상물이 투입되는 건조드럼(1)과, 상기 건조드럼(1)의 후방을 지지하는 리어 서포터(9)와, 상기 리어 서포터(9)에 결합되며 건조드럼(1) 내부로 열풍을 공급하는 통로역할을 하는 인렛덕트(12)와, 상기 인렛덕트(12)의 입구측에 설치되는 가이드펀넬(20)(Guide funnel)과, 상기 가이드펀넬(20)의 입구측에 설치되어 가스노즐(22)에서 분사되는 가스와 1차공기를 혼합하기 위한 혼합관(24)과, 상기 혼합관(24)의 입구에 대응되게 위치하도록 설치되는 가스노즐(22)과, 상기 가스노즐(22)에 가스의 공급 및 공급량 제어를 위해 연결되는 밸브(30)와, 상기 혼합관(24)의 선단에 설치되어 혼합가스를 점화시키는 점화장치(26)를 포함하여서 된 의류건조기에 있어서; 상기 가이드펀넬(20)의 출구부 좌·우 양 측에 유로 내측으로 요입된 흄(200)이 형성되고, 상기 가이드펀넬(20)의 출구부가 삽입되는 인렛덕트(12)의 입구측에는 상기 가이드펀넬(20)의 흄(200)에 형합하는 돌출부(120)가 형성된 것을 특징으로 한다.

**【대표도】**

도 5

**【색인어】**

건조기, 가스, 연소, 화염, 날개펀

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

의류건조기용 가스연소장치의 가이드펀넬과 인렛덕트와의 조립구조{assembling structure between guide funnel and inlet duct in gas combustion device for clothes dryer}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 의류건조기의 구성을 보인 분해사시도.

도 2는 종래 기술의 요부를 나타낸 측단면도

도 3은 도 2의 I - I 선을 따른 종단면도

도 4는 본 발명의 기술 요부를 나타낸 측단면도

도 5는 도 4의 II-II 선을 따른 종단면도

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*

12: 인렛덕트 120: 돌출부

20: 가이드펀넬 200: 홈

22: 가스노즐 23: 가스관

24: 혼합관 26: 점화장치

· 【발명의 상세한 설명】

· 【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<11> 본 발명은 의류건조기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 건조드럼내에 투입된 건조물에 대한 건조가 이루어지도록 가스를 연소시켜 열풍을 만들어내는 가스연소장치의 가이드펜넬과 인렛덕트와의 조립구조에 관한 것이다.

<12> 도 1에는 종래 기술에 의한 의류건조기의 요부 구성이 분해사시도로 도시되어 있다. 이에 도시된 바에 따르면, 의류건조기의 외관을 구성하는 캐비넷(도시되지 않음)의 내부에 건조드럼(1)이 설치된다. 상기 건조드럼(1)은 원통형으로 전후방이 개방되게 형성되고, 별도의 구동원에 의해 구동되는 벨트(도시되지 않음)가 감겨지는 벨트홈(2)이 외주면 중간부를 따라 형성되어 있다.

<13> 상기 건조드럼(1)의 내부에는 건조가 진행되는 공간인 건조챔버(5)가 형성되고, 상기 건조드럼(1)의 내부에는 회전시 상기 건조챔버(5)내의 건조대상물을 끌고 올려가 낙하시킴으로써 건조대상물을 뒤집에 주어 건조효율을 높이는 리프터(6)가 다수개 형성된다.

<14> 그리고, 상기 건조드럼(1)의 선단과 후단에 대응되게 각각 프론트 서포터(7)와 리어 서포터(9)가 설치된다. 여기서, 상기 프론트 서포터(7)와 리어 서포터(9)는 상기 건조드럼(1)의 앞쪽과 뒷쪽의 막아 건조챔버(5)를 형성하고 건조드럼(1)의 선단과 후단을 각각 지지하는 역할을 하게 된다.

<15> 이때, 상기 프론트 서포터(7)와 회전하는 건조드럼(1) 사이 및 상기 리어 서포터(9)와 회전하는 건조드럼(1)의 사이에는 누설을 방지하기 위해 실링재(10)가 설치된다. 물론, 프론트

서포터(7)와 상기 리어 서포터(9)에는 상기 건조드럼(1)을 지지하기 위한 다수개의 롤러(도시  
되지 않음)가 상기 건조드럼(1)의 전방과 후방의 대응되는 위치에 각각 설치된다.

<16> 한편, 상기 프론트 서포터(7)에는 상기 건조챔버(5)와 외부를 연통시키는 통공(8)이 형  
성되어 있다. 상기 통공(8)은 도어(도시되지 않음)에 의해 선택적으로 개폐된다.

<17> 그리고, 상기 리어 서포터(9)에는 인렛덕트(12)가 설치되는데, 상기 인렛덕트(12)는 상  
기 건조챔버(5)로 열풍을 공급하는 통로의 역할을 하는 것으로 상기 건조챔버(5)와 연통되어  
있다.

<18> 또한, 상기 프론트 서포터(7)의 통공(8)의 하단에 해당되는 상기 프론트 서포터(7)의 일  
측에는 상기 건조챔버(5)로부터 공기가 빠져나가는 부분인 출구조립체(13)가 구비된다.  
그리고, 상기 출구조립체(13)에는 린트필터(14)가 설치된다.

<19> 상기 린트필터(14)는 상기 건조챔버(5)를 빠져나가는 공기에 섞여 있는 이물(예를 들어,  
실밥이나 먼지)을 걸러주는 역할을 하는 것이다.

<20> 한편, 상기 출구조립체(13)와 연통되게 린트덕트(15)가 설치되는데, 상기 린트덕트(15)  
의 내부로까지 상기 린트필터(14)가 위치된다. 상기 린트덕트(15)와 연결되어서는 블로워(17)  
가 설치되어 상기 린트덕트(15)를 통해 상기 건조챔버(5)의 공기를 빨아내게 된다. 상기 블로  
워(17)는 블로워하우징(18)의 내부에 설치된다.

<21> 상기 블로워하우징(18)은 일측이 상기 린트덕트(15)와 연통되어 있고, 타측에 배기파이  
프(19)가 연결되어 있다. 따라서 상기 건조챔버(5)에서 빠져나와 상기 린트덕트(15)를 통과한  
공기는 상기 블로워(17)의 송풍작용에 의해 상기 배기파이프(19)를 통해 외부로 배출된다.

<22> 한편, 상기 인렛덕트(12)의 입구측에는 가이드펀넬(20)(Guide funnel)이 연결된다. 상기 가이드펀넬(20)은 가스의 연소에 의해 발생된 열풍을 상기 인렛덕트의 입구측으로 안내하는 역할을 하게 된다.

<23> 그리고, 상기 가이드펀넬(20)의 입구측에는 가스노즐(22)에서 분사되는 가스와 1차공기 를 혼합하기 위한 혼합관(24)이 설치된다.

<24> 이 때, 상기 혼합관(24)의 출구부는 상기 가이드펀넬(20)의 입구로부터 소정거리 만큼 들어온 상태로 위치하게 설치된다.

<25> 그리고, 상기 가스노즐(22)은 혼합관(24)의 입구에 대응되게 위치하도록 설치되고, 상기 가스노즐(22)에는 가스의 공급 및 공급량 제어를 위한 밸브(30)가 연결된다.

<26> 상기 밸브(30)에는 별도의 가스공급원으로부터 가스가 지속적으로 공급될 수 있도록 가스관(23)이 연결된다.

<27> 이에 따라, 상기 혼합관(24)의 내부에서는 상기 가스노즐(22)에서 분사된 가스와 상기 혼합관(24)의 입구를 통해 유입된 외부공기, 즉 1차공기가 섞여지게 된다.

<28> 상기 혼합관(24)의 선단에는 점화장치(26)가 설치되어 혼합가스를 점화시킨다.

<29> 이와 같은 구성을 가지는 종래 기술에 의한 의류건조기가 동작되는 것을 설명한다.

<30> 상기 건조드럼(1)의 내부에 형성된 건조챔버(5)에 건조 대상물(예:세탁포)을 투입하고 도어를 닫은 후, 동작버튼을 누르면 상기 벨트홈(2)에 감겨있는 벨트가 별도의 구동원에 의해 구동되면서 건조드럼(1)이 회전된다.

<31> 그리고 상기 블로워(17)가 동작되면서 상기 건조챔버(5)의 공기를 상기 린트덕트(15)를 통해 뺏아낸다. 이와 같이 되면 압력 차이로 인해 상기 건조챔버(5)로는 상기 인렛덕트(12)를 통해 외부의 공기가 유입된다.

<32> 이 때, 상기 인렛덕트(12)로 공급되는 공기는 가스연소장치에 의해 가열되어 상대적으로 높은 온도 상태로 되어 유입된다.

<33> 즉, 상기 가스노즐(22)을 통해 가스가 상기 혼합관(24)의 내부로 분사되고, 상기 혼합관(24)의 입구로 1차공기가 유입되어 상기 혼합관(24)의 내부에서 가스와 1차공기가 섞이고, 상기 혼합관(24)의 출구에서 최초에 상기 점화장치(26)에 의해 점화되어 연소된다. 이와 같이 가스가 연소되면서 발생하는 열에너지가 상기 가이드편넬(20)의 내부로 유입된 공기를 가열하여 열풍으로 만들게 된다.

<34> 한편, 상기 열풍은 상기 인렛덕트(12)를 통해 상기 건조드럼(1)의 내부에 형성된 건조챔버(5)로 유입된다. 그리고, 상기 건조챔버(5)의 내부에서 상기 열풍은 세탁포에 함유된 수분을 흡수한 후, 상기 출구조립체(13)를 통해 건조챔버(5)를 빠져나가게 된다. 이때 상기 출구조립체(13)를 통해 공기가 건조챔버(5)에서 빠져나가는 것은 상기 블로워(17)의 흡입력에 의해 이루어진다. 그리고 상기 출구조립체(13)를 빠져나가는 공기에 포함된 먼지나 실밥등의 이물은 상기 린트필터(14)를 통과하면서 걸러지게 된다.

<35> 그러나, 이와 같은 종래에는 가이드편넬(20)과 인렛덕트(12)의 조립구조에 있어 다음과 같은 문제점이 있다.

<36> 즉, 종래 가이드펀넬(20)은 원통형이고 인렛덕트(12)의 입구 또한 원통형이어서 가이드 펀넬(20)을 인렛덕트(12) 입구에 설치할 때, 상기 가이드펀넬(20)의 유동에 의해 조립이 쉽게 이루어지지 않는 단점이 있었다.

<37> 다시 말해, 상기 가이드펀넬(20)는 원통형이어서 인렛덕트(12)의 입구에 설치시, 일정 위치에 고정되지 않고 시계 또는 반시계방향으로 회동가능함으로 인해, 조립이 용이하게 이루어지지 못하게 되는 단점이 있었다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<38> 본 발명은 상기한 제반 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 건조드럼내에 투입된 건조물에 대한 건조가 이루어지도록 가스를 연소시켜 열풍을 만들어내는 가스연소장치를 구비한 의류 건조기의 가이드펀넬과 인렛덕트와의 조립구조를 개선하여, 상기 가이드펀넬을 인렛덕트에 조립시 가이드펀넬의 유동이 방지되도록 함으로써 조립시의 작업성을 향상시킬 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

<39> 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위해, 본 발명은 내부에 건조대상물이 투입되는 건조드럼과, 상기 건조드럼의 후방을 지지하는 리어 서포터와, 상기 리어 서포터에 결합되며 건조드럼 내부로 열풍을 공급하는 통로역할을 하는 인렛덕트(inlet duct)와, 상기 인렛덕트의 입구 측에 설치되는 가이드펀넬(Guide funnel)과, 상기 가이드펀넬의 입구측에 설치되어 가스노즐에서 분사되는 가스와 1차공기를 혼합하기 위한 혼합관과, 상기 혼합관의 입구에 대응되게 위치하도록 설치되는 가스노즐과, 상기 가스노즐에 가스의 공급 및 공급량 제어를 위해 연결되는 밸브와, 상기 혼합관의 선단에 설치되어 혼합가스를 점화시키는 점화장치를 포함하여서 된 의

류건조기에 있어서; 상기 가이드펀넬의 출구부 좌·우 양측에 유로 내측으로 요입된 흄이 형성되고, 상기 가이드펀넬의 출구부가 삽입되는 인렛덕트의 입구측에는 상기 가이드펀넬의 흄에 형합하는 돌출부가 형성됨을 특징으로 한다.

<40> 이하, 본 발명의 실시예를 첨부도면 도 4 및 도 5를 참조하여 상세하게 설명한다.

<41> 도 4는 본 발명의 기술 요부를 나타낸 측단면도이고, 도 5는 도 4의 Ⅱ-Ⅱ선을 따른 종단면도로서, 본 발명은 내부에 건조대상물이 투입되는 건조드럼(1)과, 상기 건조드럼(1)의 후방을 지지하는 리어 서포터(9)와, 상기 리어 서포터(9)에 결합되며 건조드럼(1) 내부로 열풍을 공급하는 통로역할을 하는 인렛덕트(12)와, 상기 인렛덕트(12)의 입구측에 설치되는 가이드펀넬(20)(Guide funnel)과, 상기 가이드펀넬(20)의 입구측에 설치되어 가스노즐(22)에서 분사되는 가스와 1차공기를 혼합하기 위한 혼합관(24)과, 상기 혼합관(24)의 입구에 대응되게 위치하도록 설치되는 가스노즐(22)과, 상기 가스노즐(22)에 가스의 공급 및 공급량 제어를 위해 연결되는 밸브(30)와, 상기 혼합관(24)의 선단에 설치되어 혼합가스를 점화시키는 점화장치(26)를 포함하여서 된 의류건조기에 있어서; 상기 가이드펀넬(20)의 출구부 좌·우 양측에 유로 내측으로 요입된 흄(200)이 형성되고, 상기 가이드펀넬(20)의 출구부가 삽입되는 인렛덕트(12)의 입구측에는 상기 가이드펀넬(20)의 흄(200)에 형합하는 돌출부(120)가 형성된 것이다.

<42> 이 때, 상기 가이드펀넬(20) 출구부 좌·우 양측의 흄(200) 및, 이에 형합하는 인렛덕트(12) 입구측의 돌출부(120)는 "V"자 형태를 이룸이 바람직하다.

<43> 이와 같이 구성된 본 발명의 작용은 다음과 같다.

<44> 본 발명의 가이드펀넬(20)은 원통형이되, 가이드펀넬(20)의 출구부 좌·우 양측에 유로 내측으로 요입된 "V"자형의 흄(200)이 형성되고, 상기 가이드펀넬(20)의 출구부가 삽입되는 인

• 렛덕트(12)의 입구측에는 상기 가이드편넬(20)의 "V"자형의 홈(200)에 형합하는 "V"자형의 돌출부(120)가 형성되어 있음으로 인해, 가이드편넬(20)을 인렛덕트(12) 입구에 설치할 때, 상기 가이드편넬(20)의 "V"자형 홈(200) 내측에 인렛덕트(12)의 "V"자형의 돌출부(120)가 위치하게 된다.

<45> 이에 따라, 상기 인렛덕트(12)의 "V"자형의 돌출부(120)의 간섭에 의해 가이드 편넬의 유동이 방지되므로써 부품 상호간의 조립이 용이하게 이루어지게 된다.

<46> 한편, 상기와는 달리, 가이드편넬(20)의 출구부에 돌출부가 형성되고, 인렛덕트(12) 입구측에 홈이 형성되는 것도 가능하다.

<47> 따라서, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며, 본 발명의 기술사상을 벗어나지 않는 한, 여러 가지 다양한 형태로 변형 및 수정 가능함은 물론이다.

<48> 즉, 상기한 실시예에서는 가이드편넬(20) 출구부 좌·우 양측의 홈 및, 이에 형합하는 인렛덕트(12) 입구측의 돌출부(120)가 "V"자형을 이루는 것으로 되어 있으나, 상기 홈 및 돌출부는 "V"자 형태에 한정되지 않고 서로 형합하여 간섭하는 구조이면 어떠한 형태라도 가능하다.

### 【발명의 효과】

<49> 이상에서와 같이, 본 발명은 의류건조기에 관한 것으로, 건조드럼내에 투입된 건조물에 대한 건조가 이루어지도록 가스를 연소시켜 열풍을 만들어내는 가스연소장치의 가이드편넬과 인렛덕트와의 조립구조를 개선한 것이다.

<50> 즉, 본 발명은 가이드편넬과 인렛덕트의 상호 조립시, 가이드편넬의 유동이 방지될 수 있도록 함으로써, 조립 작업시의 작업성 향상을 도모하는 효과를 나타내게 된다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

내부에 건조대상물이 투입되는 건조드럼과, 상기 건조드럼의 후방을 지지하는 리어 서포터와, 상기 리어 서포터에 결합되며 건조드럼 내부로 열풍을 공급하는 통로역할을 하는 인렛덕트와, 상기 인렛덕트의 입구측에 설치되는 가이드편넬과, 상기 가이드편넬의 입구측에 설치되어 가스노즐에서 분사되는 가스와 1차공기를 혼합하기 위한 혼합관과, 상기 혼합관의 입구에 대응되게 위치하도록 설치되는 가스노즐과, 상기 가스노즐에 가스의 공급 및 공급량 제어를 위해 연결되는 밸브와, 상기 혼합관의 선단에 설치되어 혼합가스를 점화시키는 점화장치를 포함하여서 된 의류건조기에 있어서;

상기 가이드편넬의 출구부 좌·우 양측에 유로 내측으로 요입된 흄이 형성되고, 상기 가이드편넬의 출구부가 삽입되는 인렛덕트의 입구측에는 상기 가이드편넬의 흄에 형합하는 돌출부가 형성됨을 특징으로 하는 의류건조기용 가스연소장치의 가이드편넬과 인렛덕트와의 조립구조.

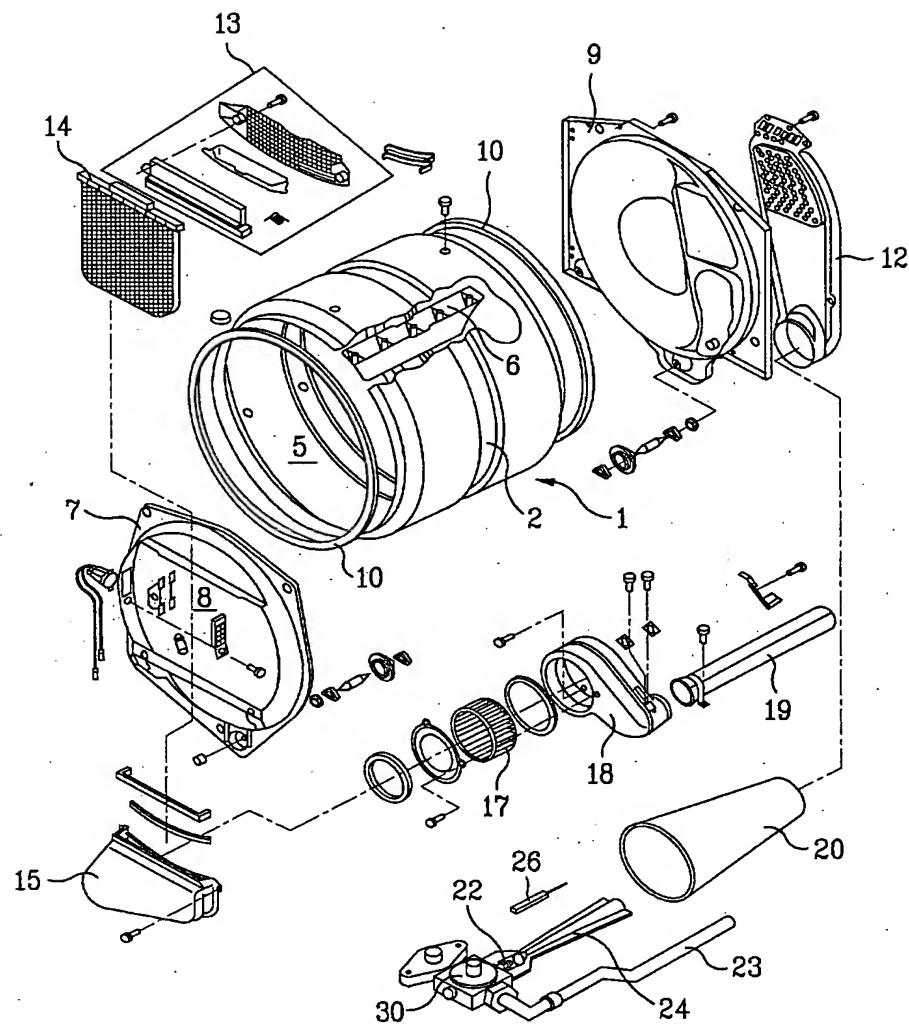
**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서,

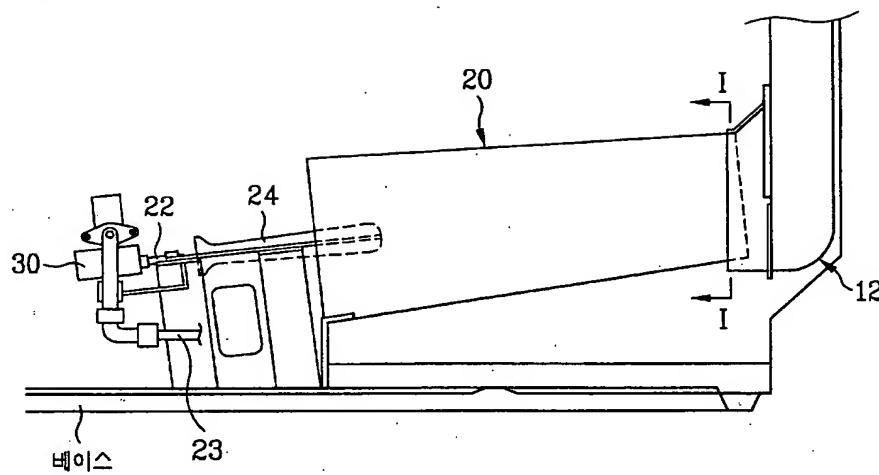
상기 가이드편넬 출구부 좌·우 양측의 흄 및, 이에 형합하는 인렛덕트 입구측의 돌출부는 "V"자 형태를 이룸을 특징으로 하는 의류건조기용 가스연소장치의 가이드편넬과 인렛덕트와의 조립구조.

## 【도면】

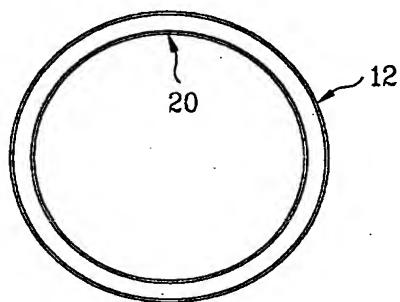
【도 1】



【도 2】



【도 3】

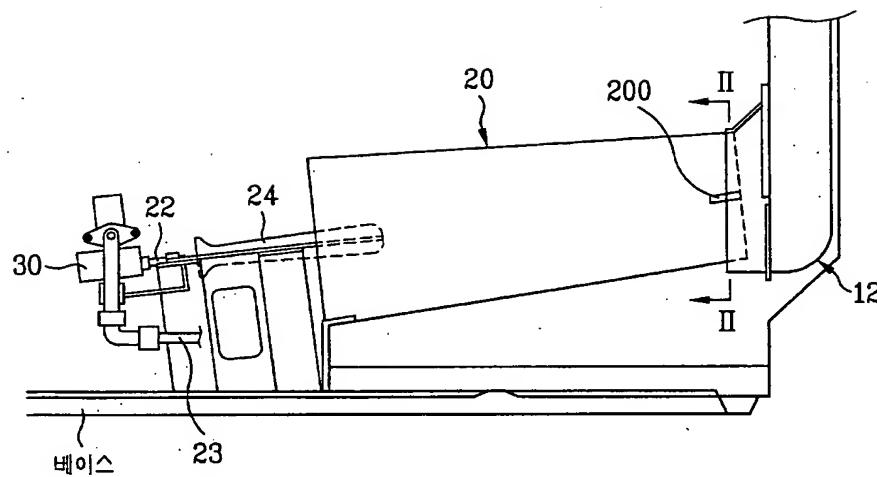




20020055458

출력 일자: 2003/9/17

【도 4】



【도 5】

